

O‘SIMLIKLARNING RIVOJLANISHI. KORRELYATIV O‘SISH

Navoiy Innovatsiyalar Universiteti
Biologiya ta’lim yo’nalishi 2-kurs
talabalari **Rajabboyeva Shahlo** va
Sayfulloyeva Sabina

ANNOTATSIYA: O‘simlikning hayot sikli tuxum hujayraning otalanishi va zigotaning hosil bo‘lishidan boshlanib, to tabiiy o‘lishigacha davom etadi. Rivojlanish jarayonida asosan sifat o‘zgarishi namoyon bo‘ladi. O‘simliklar rivojlanishini to‘rt bosqichga ajratib qarash mumkin:

1. Embrional bosqich. Ushbu bosqich zigotadan boshlanib, urug‘ning pishishigacha bo‘lgan davrda murtakning rivojlanishini o‘z ishiga oladi. Bular changlanish, changni o‘sishi va urug‘lanish, ya’ni chang naychasining murtak xaltasiga yetishi va undan ikkita spermaning bittasi tuxum hujayra yadrosi bilan ikkinchisi murtak xaltaning ikkilamchi yadrosi bilan qo‘shilib urug‘lanishdan boshlanadi. So’ngra zigota bo‘linadi. Shu davrda quyidagi o‘zgarishlar bo‘ladi: urug‘ kurtak pardasi o‘rib urug‘ qobig‘ini hosil qilsa, tuguncha devorchalari o‘rib, meva qavatini hosil qiladi. Urug‘ murtagi rivojlanib differensiatsiyalana boshlaydi va birin-ketin boshlangich organi beruvchi hujayralar hosil bo‘ladi (poya, ildizcha urug‘barg). Keyinchalik prokambiy paydo bo‘ladi va zaxira moddalar urug‘da to‘plana boshlaydi. Bunda fitogormonlar alohida o‘rin tutadi. Pishgan urug‘da fitogormonlar kamayadi, ingibitor absizinsiz kislota miqdori oshadi va urug‘ tinim holatiga o‘tadi.

2. Yuvenil bosqich. Rivojlanishning bu bosqichi urug‘ning unib chiqishidan boshlanib, to generativ organlarni shakllanishiga qadar davom etadi. Bu davrda vegetativ organ to‘la shakllanadi va asosan vegetativ massa to‘planadi. Urug‘dan chiqqan ildizcha o‘sa boradi va unda gibberellin, sitokinin kabi fitogormonlar sintezi boshlanadi va poyaga uzatiladi. Ildiz, poya juda tez o‘sadi va shuning bilan birgalikda bargning o‘sishi ham jadallashadi. Barglarda xlorofillning sintezlanishi bilan o‘simlikning avtotrof oziqlanish boshlanadi. Yuvenil bosqichning muddati o‘simlik turiga bog‘liqdir. Masalan, bir yillik o‘simliklarda bir necha hafta bo‘lsa, ko‘p yillik daraxtlarda birnecha hatto o‘n yillab davom etishi mumkin.

3. Yetuklik va ko‘payish bosqichi. O‘simlik ushbu davrda shona, gul, urug‘ va meva hosil qilish qobiliyatiga ega bo‘ladi. Meva hosil qilish muddatlariga qarab o‘simliklarni ikki guruhga bo‘lib qaraladi. Monokarp o‘simliklar. Ular o‘z hayot mobaynida faqatgina bir marotaba gullab meva beruvchi o‘simliklardir. Bu o‘simliklar bir yillik yoki ikki yillik o‘simliklar bo‘lishi mumkin. Masalan, karam, sabzi, piyoz kabi qishloq xo‘jaligi ekinlari shular jumlasidandir. Ko‘p yillik monokarplarga bambuk daraxti misol bo‘lishi mumkin. Ular 20-30 yil yashab, bir marta gullab meva

beradi va shuning bilan quriydi. Polikarp o'simliklar. Bular hayotida ko'p marta gullab, meva beruvchi o'simliklardir. Masalan, ko'pchilik mevali daraxtlar shular jumlasidandir. Ekologik omillardan harorat-yarovizatsiya, sutkaning yorug'lik va qorong'ulik davrini almashib ta'sir etishi-fotoperiodizm o'simliklarning gullash jarayonida muhim o'rin tutadi. Yarovizatsiya-bu past harorat ta'sirida o'simlikni gullash fazasiga o'tishidir. Yarovizatsiya kuzgi o'simliklar uchun o'ta zarur bo'lib, odatda, 1-3 oygacha davom etadi (0-7 °C). Issiqsevar o'simliklar uchun 10-13°C bo'ladi. Past harorat murtak, poya va barg uchlaridagi bo'linib ko'payuvchi hujayralarda faollikni oshiradi. Ammo hozircha ushbu holning fiziologik asoslari to'la yechimga ega emas. Fotoperiodizm-avval aytib o'tilganidek, o'simliklarning gullash jarayonida asosiy o'rinni tutadi va o'simliklar mana shu hol tufayli uzun kunlik o'simliklarga, ya'ni bir kecha kunduz davomida sutkaning yorug'lik qismi qorong'ulik qismidan ancha uzun bo'lganda gullovchi o'simliklar kiradi. Ularga boshqodoshlar oilasining ko'pchilik vakillari, Shuningdek, kungaboqar, lavlagi va boshqa ayrim o'simliklar kiradi. Qisqakunli o'simliklarga-sholi, kanop, g'o'za, makkajo'xori, tamaki va boshqalar kiradi va ular sutka mobaynida kunning quyoshli vaqti 12 soatdan kam bo'lganda tez va yaxshi gullaydi. Ammo ayrim o'simliklar ham borki, ularning rivojlanishi va hosildorligiga sutkaning yorug'lik qismining davomiyligi ta'sir qilmaydi. Masalan, no'xot, grechixa va boshqa o'simliklarga kunning uzunligi ta'sir etmaydi. O'simliklarga fotoperiodik ta'sir ularning barglari orqali bo'ladi. Biz bilamizki, barglardagi pigmentlar asosan 660-730 nm to'lqin uzunlikdagi qizil nurlarni yaxshi o'zlashtiradi. Fotoperiodizmning o'simliklar gullashiga asosiy ta'siri bu ularda ana shu sharoitda gullash gormonlarining ko'plab hosil bo'lishidir. Rus olimi M.X. Shaylaxyan (1937) tomonidan birinchi bor o'simliklarning rivojlanishi gormonal nazariyasiga asos solingan. Ushbu nazariyaga ko'ra fotoperiodizm davrida o'simlik barglarida gullash gormonlariflorigen hosil bo'ladi va u o'z navbatida o'simlikning gullashini tezlashtiradi. M.X. Shaylaxyaning ushbu nazariyasi keyinchalik tajribalar orqali isbotlandi. Masalan, agar uzun kunlik o'simliklar gibberelin bilan ishlansa, ularning gullashi anchagina tezlashadi. Hozirgi vaqtda ikki xil gullash gormonlari aniqlangan. Bular gibberellinlar va antezindir. Antezinlarning tabiati hozirgacha aniqlangan emas. Uzun kunlik o'simlikda antezin ko'p, gibberelin oz, ular uzun kunda ko'proq gibberellin to'playdi. Qisqa kunli o'simlikda gibberellin ko'p, u bu vaqt ichida ko'proq antezinni to'playdi va gullashni tezlashtiradi. Neytral ya'ni gullashning kunning quyoshli davriga bog'liq bo'lmagan o'simliklarda esa gibberellinlar va antezin gormonlarining to'planish darajasi bir meyordadir. Qarish va o'lim bosqichi. Bu davrga kelib o'simlik urug' va meva hosil qilishdan to'xtaydi. Hayotchanlik darajasi pasayadi va tabiiy o'lim bilan yakunlanadi. Ushbu bosqichning davomiyligi turli o'simliklar uchun turlicha. Masalan, efemir o'simliklar uchun 2-3 hafta bo'lsa, qarag'ay uchun 500 yil, chinor uchun esa 1500-2000 yil bo'lishi mumkin.

Planetamizda hatto 5000 yil yashovshi sekvoyyalar ham mavjud. Qarish bir necha xil bo'lishi mumkin. Masalan, bir yillik o'simliklar birdaniga nobud bo'lsa, ko'p yillik o'tlarning faqatgina yer ustki qismi nobud bo'ladi xolos. Ularning yer ostki qismi o'z hayotchanligini saqlab qolib keyingi yili ko'karib chiqishi mumkin. Daraxtlarning esa uzoq yillar davomida faqatgina bargi qarib to'kiladi xolos. Qarish jarayonida biosintez reaksiyalari deyarli to'xtaydi va gidroliz jarayonlari ustunlik qila boshlaydi hamda fotosintez jadalligi, oqsillar va nuklein kislotalarni miqdori kamayadi. Shuningdek, barg va meva bandlarining asosida ajratuvchi qatlam hosil bo'ladi va ularni to'kilishini tezlashtiradi. Qarigan barglarda o'sish gormonlarini miqdori keskin kamaygani holda ingibitor gormonlarning miqdori keskin ortadi. Shuni takidlab o'tish lozimki, fitogormonlardan sitokinin barglarni yoshartirish xususiyatiga ega, ya'ni uning ta'sirida sarg'ish barglar yana yashil rangga o'tadi. O'simliklarda barg to'kilishi vaqtida barg bandida ajratuvchi qism vujudga keladi barglarning qarishi ular orasidagi muvozanatni buzishi mumkin. Ayniqsa ildiz bilan poya o'rtasidagi munosabat muhim ahamiyatga ega. Fotosintezning to'xtashi, ildizlar faoliyatining buzilishiga, bu esa o'z navbatida bargni mineral moddalar bilan hamda sitokinin bilan ta'minlanishining buzilishiga sabab bo'ladi. Morfologik va fiziologik jarayonlarni solishtirish asosida N.Krenke f- O'simliklarning siklik qarishi va yosharish» nazariyasini yaratdi. Unga asosan har bir organizm yashab qariydi va nobud bo'ladi. Ammo organizmning rivojlanish davri qarish jarayonidan iborat bo'lib, siklik xarakterga ega Bu paytda qarish unga teskari bo'lgan yosharish bilan bo'linib turadi. Yosharishda organizmda yangi organlar hosil bo'ladi va rivojlanadi, lekin bu organizmni avvalgi holatiga qaytish bo'lmaydi. Demak, organizmni mustaqil rivojlanishi yosharishiga qaramasdan orqaga qaytish emas. Hujayra bo'linganda biroz yosharsa ham, yoshga oid o'zgarishlar bo'ladi va bunda qarishning siklik xarakteri namoyon bo'ladi. Tabiiyki, tinim holatdagi hujayra, to'qima va organlar sekin qariydi. Faol hujayralarda esa qarish nisbatan yuqori darajada bo'ladi. Tinch holatda yotgan kurtaklardan chiqqan organlarda yoshlik belgilari bo'ladi. Daraxtlarni butash bilan yoshartirish hodisasi shunga asoslangandir. O'simlik organlarining yoshi ikki xil bo'ladi:

1.O'simlikni xususiy yoshi-ya'ni o'sha organni paydo bo'lgan vaqtdan o'rganilayotgan davrgacha o'tgan vaqti.

2 .O'simlikning umumiy yoshi, ya'ni uning xususiy yoshi bilan shu organni hosil bo'lish vaqtigacha ona organizmini yoshini ham qo'shib belgilangan muddat. Agarda xususiy yosh bir bo'lgan vaqtda, o'simliklarning qaysi birining umumiy yoshi katta bo'lsa shu o'simlik qari hisoblanadi. Masalan, agarda tut bargining xususiy yoshi bir xilda bir oydan bo'lsa, biroq ular ikki xil umumiy yoshdagi tutlardan olingan bo'lsa, tabiiyki, qari tutlardan olingan bargning yoshi katta bo'ladi. Qarish va yosharish tashqi muhit omillariga ham bog'liq, ya'ni qarishni tezlashtiruvchi omil yosharishni kuchaytirs, va aksincha yosharishni kuchaytiruvchi omil qarishni yaqinlashtiradi.

Masalan, azotli o'g'itlar qarishni sekinlashtiradi, aksincha fosforli o'g'itlar qarishni tezlashtiradi. Shuningdek, azotli o'g'itlar qand lavlagining o'sishini kuchaytiradi, lekin shakar to'plashni kechiktirib yuboradi. Korrelativ o'sish. Murtak shakllanishi vaqtida qaror topgan o'simlik organlar (qismlari) orasidagi o'zaro munosabatlar mexanizmlari ontogenez davrida ham davom etib, murakkablashib boradi. Bu munosabatlar trofik omillar, elektrik hodisalar va fitogormonlar ishtirokida ro'y beradi. Ammo ushbu jarayonda ham ildiz va apikal meristemalari alohida o'rin tutadi. O'simliklarda morfogeneza va o'sish jarayonlari bilan birgalikda funksional faollik ya'ni fotosintez, mineral oziqlanish, suv almashinuvi va harakat reaksiyalarining boshqarilishi ro'y berib turadi. Ushbu barcha jarayonlarning asosiy biriigi bo'lib, o'simlik har xil qismlarining nisbatan o'sishi, ya'ni korrelyativ o'sish xizmat qiladi. 374 Ildiz va poya munosabatlari. Ma'lumki, o'simliklardagi mana shu ikkala qismning doimiy ravishda o'sib turishi tufayli O'simliklar havodan va tuproqdan doimiy ravishda oziqlanib turadilar. Ildiz geterotrof organ bo'lganligi sababli barglardan assimilatlar kelishiga, poya esa ildizdan suv va unda erigan mineral tuzlarning kelishiga muhtojdir. Ammo korrelyativ o'sishning asosini trofik omillar emas, balki fitogormonlar tashkil qiladi. Masalan, poyaning uchki qismidagi barg primordiy lari, shakllanayotgan va yosh barglarda sintezlangan auksin ildiz hosil bo'lishi umumiy genetik dasturning yuzaga chiqishiga yordam beradi. O'z navbatida ildiz uchlarida ham sitokin sintezlanib, auksin ishtirokida poyaning shakllanishida qatnashadi. Ildiz sitokini oqsillar va xlorofill sintezini faollashtiradi, barg og'izchalarining ochilishiga yordam beradi. Shuningdek, sitokin yon kurtaklarning o'sishiga, barg hujayralarining cho'zilishiga yordam berib, bargning qarishini sekinlashtiradi Ildizdan o'simlikning yer ustki qismlariga gibberellin ham keladi. teyinchalik gibberellin shakllanayotgan barglarda sintez bo'la 375 boshlaydi. Sitokin va gibberellin o'z navbatida auksinning sintezi va tashiluvini faollashtiradi. Poya qismlarining korrelativ o'sishi. Poya qismlarining korrelativ o'sishida asosiy o'rinni apikal dominantlik egallaydi. Rivojlanuvchi apikal kurtak barcha uyqu kurtaklarning o'sishini to'xtatib turadi va yon poyalar o'sishini ham to'xtatadi. Bu dominantlikning mexanizmi shundaki, apikal kurtak o'zining barg primordiylarida ko'p miqdorda auksin gormonini ishlab chiqaradi. Shu tufayli apikal kurtakning yon kurtaklar bilan fitogormonlar va trofik omillar uchun raqobatida ustunlik ro'y berishi tufayli membranadagi H⁺-pompasining ishi faollashadi hamda sitokininning apikal kurtak tomoniga oqishi kuzatiladi. Apikal kurtak uzoqlashgan sari yon shoxchalar ham rivojlana boradi. Bo'g'im oraliqlarining o'sishi va ularning uzunligi auksin va gibberellin gormonlariga bog'liq. Cho'zilishdan so'ngi poyaning yo'g'onlashishi esa kamby hujayralariga bog'liqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Алиханов Б.Б , Григоруанц А.А, Доценко Н.П . и др Популярная экологическая энциклопедия Республики Узбекистана 1-2-3-4том -Т : Chinor ENK ,2008
2. Alixonov B.B i dr Qo'riqxonasi va milliy bog'lar . -Т : Chinor ENK ,2005
3. Alixonov B.B , Dotsenko NP i dr ,Ozon qatlami .- Toshkent ,2007
4. Baratov A. Tabiatni muhofaza qilish , - Т : O'qituvchi ,1991
5. Бекназов Р. У , Новиков Ю. В . Охрана природы - Т : Укитувчи ,1995

